

## **CHAPITER 05 :**

### **L'ingénieur Recherche et Développement (R&D)**

#### **1/Missions :**

L'ingénieur de recherche exerce son activité au sein du service études-recherche-développement ou dans un cabinet de conseil et d'ingénierie. Son métier (activité de recherche) nécessite une collaboration interne avec les services de la production (contraintes techniques), les services commerciaux (adaptation au marché) et la direction générale (conseils techniques et stratégiques), mais également avec les clients et fournisseurs. Parfois, il doit recourir à une équipe et peut être appelé à exercer hors de ses bases habituelles

#### **2/ Activités :**

Selon l'endroit où il travaille, on l'appelle chercheur (organismes publics) ou ingénieur de recherche (entreprises privées). Il participe à des programmes de recherche. Dans les sociétés privées, ses études ont principalement un but concret.

On parle alors de recherche appliquée. Physique, chimie, acoustique, mécanique, informatique, sont les domaines d'activités de l'Ingénieur R&D.

-Il conçoit, définit et effectue les travaux de conception et de développement des nouveaux produits ou des nouveaux procédés en milieu industriel, ainsi que les études d'amélioration des produits et procédés existants. Il réalise des recherches appliquées, des études, des mises au point, des analyses,

-Au sein du service études-recherche-développement de son entreprise, l'ingénieur de recherche, secondé par ses collaborateurs traduit en produit un besoin exprimé par le service marketing en relation directe avec les distributeurs et les consommateurs.

-Il est responsable des projets de recherche, depuis la pré-étude, jusqu'à l'élaboration des modalités industrielles.

De plus, il sait faire des recherches bibliographiques et consulte la documentation disponible sur le sujet.

Il fait réaliser des tests et des analyses par son service ou d'autres services plus spécialisés. Il supervise le travail, analyse les résultats obtenus, puis rédige un rapport afin de transmettre ses conclusions aux services concernés.

Par ailleurs, lors du lancement d'un produit, c'est lui qui est responsable des premières fabrications industrielles, prototypes et préséries.

Il transmet ensuite les méthodes de fabrication au responsable de la production. Ce savoir-faire est fixé dans un cahier des charges, dans lequel sont indiqués : les paramètres de fabrication et de contrôle, les spécifications des matières premières et du produit fini.

Enfin, c'est l'ingénieur de recherche qui gère le budget des projets en cours, fixe des enveloppes budgétaires pour chacun d'eux en tenant compte des attentes du marketing, du prix de revient des matières premières, des coûts de fonctionnement des services. De même qu'il a également une mission de veille technologique : il se tient informé de l'évolution et des produits élaborés par la concurrence. La connaissance de l'anglais et éventuellement de l'allemand est indispensable, car les deux tiers des publications sont rédigés dans l'une ou l'autre langue.

### **3/Formation :**

Quasiment tous les ingénieurs R&D ont un niveau bac +5, voire bac +8. Les écoles d'ingénieurs restent les plus prisées, pour autant certaines filières universitaires en sciences appliquées commencent à les concurrencer. Les ingénieurs se spécialisent généralement dans leurs dernières années d'études, par le choix d'une filière et l'orientation de leurs spécialités.

À partir de ces calculs théoriques, il déduit les caractéristiques de chaque élément : dimensions, résistance des matériaux... Il vérifie ensuite que le prototype est conforme aux performances attendues et indique, le cas échéant, les corrections à apporter.

De parfaites connaissances en résistance des matériaux, en thermodynamique et dans les techniques d'automatismes sont indispensables. Mais il est aussi nécessaire de maîtriser les outils informatiques et les différents logiciels spécialisés de calcul, de CAO/DAO (conception et dessin assistés par ordinateur).